

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-055294

(43)Date of publication of application : 01.03.1994

(51)Int.Cl.

B23K 37/04

B23K 9/00

B23K 11/11

B62D 65/00

(21)Application number : 04-104393

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 23.04.1992

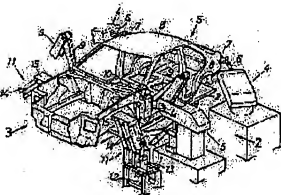
(72)Inventor : SHINBAYASHI KAZUNAGA  
HORIE MASAMI

## (54) DEVICE FOR ASSEMBLING CAR BODY OF AUTOMOBILE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To execute both spot welding and MIG welding at the same time on the common welding station.

CONSTITUTION: On a welding station S, a pair of left and right car body fixing means 11 that a wheel house of a positioned car body B is clamped from left and right with pressing members provided at the front end of a parallel link mechanism 14 driven with cylinders 13 and fixed, a pair of left and right spot welding robots 4, and a pair of left and right MIG welding robots 5 are arranged. Even the spot welding robots 4 press with clamping the part to be welded of the car body B with a pair of the electrodes 7, 8, because the car body B fixed with a car body fixing means 11 is prevented from swinging, the MIG welding can be executed at the same time together with the spot welding. Therefore, the working time shortening and the working space saving can be realized.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.03.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2858186

[Date of registration] 04.12.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-55294

(43)公開日 平成6年(1994)3月1日

(51)Int.Cl. <sup>1</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 3 K 37/04	G	7011-4E		
9/00	5 0 1 C	7920-4E		
11/11	5 7 0	9265-4E		
B 6 2 D 65/00	A			

審査請求 未請求 請求項の数2(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-104393

(22)出願日 平成4年(1992)4月23日

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 新林 和水

埼玉県板戸市鎌倉町2-4

(72)発明者 堀江 正美

埼玉県板戸市伊豆の山町60-2

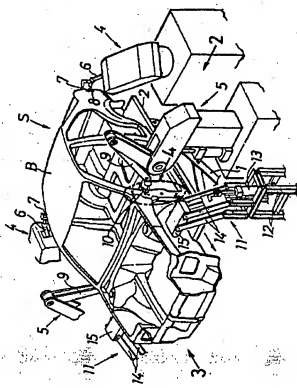
(74)代理人 弁理士 落合 健 (外1名)

## (54)【発明の名称】 自動車の車体組立装置

## (57)【要約】

【目的】 共通の溶接ステーションにおいてスポット溶接とMIG溶接を同時に行なえるようにする。

【構成】 溶接ステーションSには、位置決めされた車体Bのボイールハウスをシリンダ13で駆動される平行リンク機構14の前端に設けた押圧部材15で左右から挟圧して固定する左右一對の車体固定手段11と、左右一對のスポット溶接ロボット4と、左右一對のMIG溶接ロボット5が配設される。スポット溶接ロボット4がその一對の電極7、8で車体Bの溶接部位を挟圧しても、前記車体固定手段11で固定された車体Bは振れが防止されているため、スポット溶接と並行してMIG溶接を行うことができる。これにより、作業時間の短縮と作業スペースの節減が達成される。



# 【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車の車体（B）を溶接ステーション（S）に設けたロボット（4、5）で溶接して組み立てる自動車の車体組立装置において、

前記溶接ステーション（S）に、車体（B）を所定位置に停止させる車体位置決め手段（3）と、位置決めした車体（B）の振れを防止する車体固定手段（11）と、スポット溶接ロボット（4）と、MIG溶接ロボット（5）とを設け、車体（B）にスポット溶接とMIG溶接を同時に施すことを特徴とする、自動車の車体組立装置。

【請求項2】 前記車体固定手段（11）が、平行リンク機構（14）によって相互に接近・離間するように駆動されて車体（B）を左右両側から挟圧する一対の押圧部材（15）を備えたことを特徴とする、請求項1記載の自動車の車体組立装置。

# 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動車の車体を溶接ステーションに設けたロボットで溶接して組み立てる自動車の車体組立装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 自動車の車体組立ラインに沿って設けられる複数の溶接ステーションにはスポット溶接ロボットあるいはMIG溶接ロボットが配設され、これらのロボットによって車体の溶接が行われている。スポット溶接は重ね合わせた金属板を一対の電極で表裏から挟圧して溶接するため、その電極を当接させ得る車体開口部近傍の溶接に使用される。一方、MIG溶接は重ね合わせた金属板の一方に形成した溶接孔に溶接トーチを接近させて溶接を行うので、車体開口部近傍の溶接に限らず任意の部位の溶接に使用可能であり、一般に前記スポット溶接が使用できない部位の溶接に使用される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来、スポット溶接ロボットとMIG溶接ロボットは同一の溶接ステーションに設けられることは無く、以下のような理由からそれぞれ別個の溶接ステーションに設けられていた。すなわち、スポット溶接の打点の位置は比較的大きな許容誤差があるのに対し、MIG溶接の場合には金属板の一方に形成した溶接孔に正しく溶接トーチを接近させる必要があるため、極めて小さな誤差しか許容されない。例えば、図6（A）～（C）にそれぞれ示すように、溶接トーチが溶接孔から横方向にずれた場合、溶接トーチと溶接孔の距離が過大の場合、溶接トーチと溶接孔の距離が過小の場合、その何れの場合においても正確に溶接が行われないことになる。

【0004】 このため、スポット溶接ロボットとMIG溶接ロボットを同一の溶接ステーションに設けて同時に溶接作業を行うと、スポット溶接ロボットが電極で車体

の溶接部位を挟圧した時に車体が僅かに振れるため、MIG溶接ロボットの溶接トーチに対して溶接孔の位置がずれてMIG溶接が正確に行えなくなってしまう。

【0005】 本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、同一の溶接ステーションにおいてスポット溶接とMIG溶接を同時に行えるようにした自動車の車体組立装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明は、自動車の車体を溶接ステーションに設けたロボットで溶接して組み立てる自動車の車体組立装置において、前記溶接ステーションに、車体を所定位置に停止させる車体位置決め手段と、位置決めした車体の振れを防止する車体固定手段と、スポット溶接ロボットと、MIG溶接ロボットとを設け、車体にスポット溶接とMIG溶接を同時に施すことを第1の特徴とする。

【0007】 また本発明は前述の第1の特徴に加えて、前記車体固定手段が、平行リンク機構によって相互に接近・離間するように駆動されて車体を左右両側から挟圧する一対の押圧部材を備えたことを第2の特徴とする。

## 【0008】

【実施例】 以下、図面に基づいて本発明の実施例を説明する。

【0009】 図1～図5は本発明の一実施例を示すもので、図1は溶接ステーションの全体斜視図、図2は図1の2方向矢視図、図3は図1の3方向矢視図、図4は図1の4部拡大斜視図、図5は図4の5-5線断面図である。

【0010】 図1～図3に示すように、被溶接物である自動車の車体Bは、車体組立ラインに沿って走行するコンベアの台車（図示せず）にXリンク機構1を介して昇降自在に設けられた支持板2上に支持される。支持板2の上面には車体位置決め手段を構成する複数の位置決めピン3が向上向きに突設され、この位置決めピン3が車体Bのフロアパネルに形成された所定の開口に嵌合している。したがって、コンベアの台車が溶接ステーションSにおいて停止すると、車体Bは溶接ステーションSの所定の位置に位置決めされる。

【0011】 前記溶接ステーションSには、車体Bの両側に沿って左右一対のスポット溶接ロボット4と左右一対のMIG溶接ロボット5とが設けられる。スポット溶接ロボット4は極座標型のものであって、そのアーム6の先端に開閉自在な一対の電極7、8を備える。スポット溶接ロボット4は、車体Bに後部ドアを取り付けるための開口部の上縁と下縁、および車体Bにテールランプを取り付けるための開口部の前縁を溶接するもので、その溶接部位は図2に白丸で示される。

【0012】 一方、MIG溶接ロボット5は多関節型のものであって、そのアーム9の先端に溶接トーチ10を備える。MIG溶接ロボット5は、フロントアウトサイ

ドパネルのフロントホイールハウス後方位置を溶接するもので、その溶接部位は図2に黒丸で示される。

【0013】溶接ステーションSには、前記MIG溶接ロボット5に隣接して左右一對の車体固定手段11が設けられる。車体固定手段11は床面に立設した基台12の上面にシリンダ13で駆動されて車体Bに対して接近・離間する平行リンク機構14を備え、その平行リンク機構14の先端に車体Bのフロントホイールハウスに当接可能な押圧部材15が設けられる。車体固定手段11による車体Bのクランプ位置は、MIG溶接ロボット5によるMIG溶接部に対して可及的に接近し、かつスポット溶接ロボット4によるスポット溶接部から可及的に離間するように設定されている。

【0014】図5はMIG溶接の原理を説明するもので、MIG溶接ロボット5に設けられる溶接トーチ10は、空気を遮断するイナートガスを供給するノズル16の内部に同軸に配設したコンタクトチップ17を備え、モータ18で駆動される供給ローラ19に挟まれた溶接用ワイヤ20が、前記コンタクトチップ17の中心を通して供給される。而して、被溶接物であるインナパネルP1とアウトパネルP2を予め重ね合わせ、両パネルP1、P2とコンタクトチップ17とを高圧電源のマイナス極とプラス極にそれぞれ接続した状態で、イナートガスと溶接用ワイヤ20を供給しながら溶接トーチ10をアウトパネルP2の溶接孔Hに接近させる。すると溶接用ワイヤ20から溶接孔Hに向けて高温のアークが発生し、その熱で溶融した溶接用ワイヤ20によって溶接孔Hの内部がインナパネルP1に溶着される。

【0015】次に、前述の構成を備えた本発明の実施例の作用を説明する。

【0016】コンベアの台車に設けた支持板2の位置決めピン3によって位置決めされた車体が溶接ステーションSに搬入されて停止すると、車体Bの左右両側に配設された一對の車体固定手段11のシリンダ13が作動して平行リンク機構14が図3の緑線位置から実線位置に前進し、その先端に設けた押圧部材15で車体Bのフロントホイールハウスを左右から挟圧して固定する。このとき、一對の押圧部材15は、平行リンク機構14の作用で水平姿勢を保ったまま車体Bに接近して左右両側から車体Bを固定するため、車体Bに余分な荷重を加えることが無い。

【0017】上述のように位置決めピン3によって車体Bが位置決めされ、かつ車体固定手段11によって車体Bが固定されると、一對のスポット溶接ロボット4が予めティーチングされた手順に従って図2に白丸で示す部位を順次スポット溶接し、これと並行して一對のMIG溶接ロボット5が予めティーチングされた手順に従って図2に黒丸で示す部位を順次MIG溶接する。

【0018】このとき、車体Bは車体固定手段11の一

対の押圧部材15で左右両側から強固に固定されているため、スポット溶接ロボット4がその電極で溶接部位を挟圧しても車体Bが振れることが防止される。しかも、スポット溶接部と車体固定手段11によるクランプ部との距離は、MIG溶接部と車体固定手段11によるクランプ部との距離よりも離れているため、スポット溶接ロボット4による車体Bの振れはMIG溶接ロボット5に殆ど影響を及ぼすことが無い。これにより、MIG溶接ロボット5の溶接トーチ10は車体の溶接孔Hに正しい位置、角度、距離を保って対向することができ、正確なMIG溶接を行うことが可能となる。

【0019】而して、共通の溶接ステーションSにおいてスポット溶接とMIG溶接を同時に行うことが可能となり、作業時間の短縮と作業スペースの節減が同時に達成される。

【0020】以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明は前記実施例に限定されるものでなく、種々の小設計変更を行うことが可能である。

#### 【0021】

【発明の効果】以上のように本発明の第1の特徴によれば、溶接ステーションに、車体を所定位置に停止させる車体位置決め手段と位置決めした車体の振れを防止する車体固定手段とを設けたので、スポット溶接に伴う車体の振れが防止され、これによりMIG溶接をスポット溶接と並行して行うことが可能となる。その結果、共通の溶接ステーションにおいてスポット溶接とMIG溶接を同時に行うことが可能となり、作業時間の短縮と作業スペースの節減が併せて達成される。

【0022】また本発明の第2の特徴によれば、前記車体固定手段が平行リンク機構によって車体を左右両側から挟圧する一對の押圧部材を備えているので、車体に余分な荷重を加えることなく、確実かつ強固に車体を固定することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】溶接ステーションの全体斜視図

【図2】図1の2方向矢視図

【図3】図1の3方向矢視図

【図4】図1の4部拡大斜視図

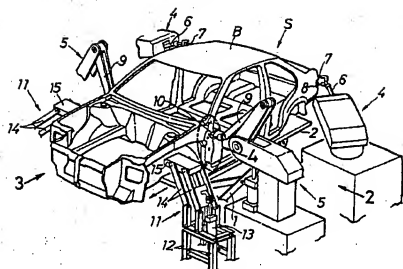
【図5】図4の5-5線断面図

【図6】MIG溶接の作用の説明図

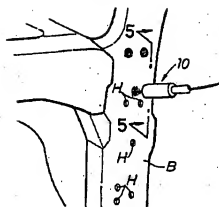
【符号の説明】

- 3 位置決めピン（車体位置決め手段）
- 4 スポット溶接ロボット
- 5 MIG溶接ロボット
- 11 車体固定手段
- 14 平行リンク機構
- 15 押圧部材
- B 車体
- S 溶接ステーション

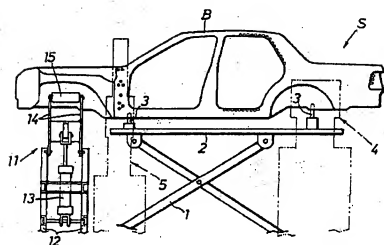
【図1】



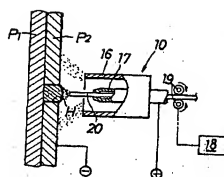
【図4】



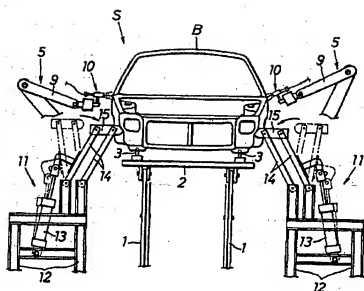
【図2】



【図5】



【図3】



【図6】

